ASTAT S (Español)

El **ASTAT S** es un arrancador compacto, fácil de utilizar y diseñado para utilizar con motores trifásicos estándares de jaula de ardilla. Proporciona un método avanzado de reducción de corriente durante el arranque y paro del motor.
El **ASTAT S** arranca proporcionando una tensión reducida al motor, aumentándola hasta la tensión nominal, evitando corrientes elevadas y proporcionando un arranque y paro suaves. El motor tiene que ser capaz de arrancar con una tensión reducida.

NOTAS INSTALACIÓN

Antes de la instalación
Comprobar que la corriente nominal del motor (FLC) es inferior o igual a la corriente nominal del arrancador. (ver Tabla de Selección de motor).
Montaje
No montar el arrancador cerca de fuentes de calor y asegurarse que está protegido del polvo y ambientes corrosivos o explosivos. La altitud máxima de instalación 1000m. Desclasificar un 5% en potencia por cada 100m a partir de los 1000m.
Condiciones ambientales
El arrancador está diseñado para trabajar en un rango de temperatura entre 0ºC y 40ºC (32ºF y 104ºF). Para temperaturas superiores desclasificar en potencia un 1.2% por ºC, hasta 60ºC. La temperatura de almacenaje debe ser entre -20ºC y 70ºC (-4ºF y 158 ºF). La humedad relativa, sin condensación, no debe exceder el 85%. Puede trabajar en ambientes de polución grado 3 (IEC-947-1). Grado de protección IP20.
Condensadores para corrección del factor de potencia
Los condensadores, cuando sean requeridos, se deben instalar en el lado de línea del arrancador y no en el lado del motor, de otra forma se podrían causar daños.
Sobrecarga, cortocircuito y protecciones transitorias
El arrancador y el motor se deben proteger de sobrecargas y cortocircuitos mediante un elemento de protección térmica. En el caso de producirse sobretensiones transitorias deberá estar debidamente protegido.
Conexionado
Los terminales de línea están marcados como 1L1, 3L2, 5L3 y los de motor como 2T1, 4T2, 6T3. No intercambiar conexiones de motor y línea. Terminales 1-57 son Marcha/Paro y 13-14 señal de fin de aceleración (EOR), sólo para calibres 31, 44 y 58A
Displays
LED verde (ON), indica alimentación.
LED amarillo (Marcha/Paro), indica marcha (includo durante el paro controlado)
LED verde (Run), indica fin del arranque, cuando el by-pass interno cierra.

MODO DE OPERACIÓN

Tensión inicial
La tensión inicial determina el par inicial (el par es directamente proporcional al cuadrado de la tensión). Un ajuste demasiado elevado puede causar corrientes elevadas y mayores esfuerzos mecánicos. Un ajuste demasiado bajo puede causar un tiempo prolongado hasta el arranque del motor. Rango de 0-80% Un. (ver figura 1b)*.
Tiempo aceleración
La rampa de aceleración determina el tiempo que la tensión alcanza el valor nominal. Rango 0.5-10s. (ver figura 1b)*
Tiempo deceleración
La rampa de deceleración se utiliza para realizar un paro controlado. Cuando se inicia el paro controlado la tensión de salida del arrancador disminuye gradualmente. Al final del tiempo de deceleración el LED de arranque/paro dejará de estar iluminado. Dependiendo de la inercia de la aplicación, una vez finalizada la rampa de deceleración el motor puede seguir girando. (ver figura 2b)*
*figura 1&2, corresponden a valores reales de un motor de 2,2kW en una aplicación de cinta transportadora. Para otra potencia y/o aplicación los resultados pueden ser diferentes.
Proceso estándar de arranque

1. Ajustar los potenciómetros frontales como se indica:
   - Par de arranque al 30%.
   - Rampa aceleración a 2s.
2. Al suministrar la tensión inicial, el LED Marcha/Paro iluminará. Si el motor empieza a girar, justo después de la señal de marcha, y acelera hasta velocidad nominal proceder según el punto 3.
   Si no, incrementar el ajuste de par de arranque hasta que el motor empiece a girar justo después que el arrancador reciba la orden de marcha.
   Si la punta de corriente y/o los esfuerzos mecánicos son demasiado elevados, disminuir el par de arranque, y proceder según el punto 3.
3. Desconectar el comando de marcha y esperar hasta que el motor pare.
4. Dar orden de marcha de nuevo para comprobar que el proceso de aceleración hasta velocidad nominal sea como es requerido.
5. Si el tiempo de aceleración es muy rápido, aumentar el ajuste de rampa de aceleración.

Paro controlado
Ajuste el potenciómetro de rampa de deceleración a 5s y desconecte la orden de marcha. Los relés internos de by-pass abrirán y la tensión de salida a motor disminuirá lentamente.

IMPORTANTE

La instalación, operación y mantenimiento debe estar en estricta concordancia con este manual de instrucciones, con las normas locales y con las buenas prácticas. La instalación o operación en desacuerdo con estas instrucciones invalidarán la garantía del fabricante.
Cuando se le aplica tensión al ASTAT S, incluso sin haberle dado señal de marcha, la tensión completa de entrada puede aparecer en el lado de carga del arrancador. Desconectar todas las entradas de potencia antes del cableado o reparación del equipo.
Este producto ha sido diseñado como un equipo Clase A.
El uso del producto en ambientes domésticos puede ocasionar interferencias de radio en cuyo caso el usuario debería emplear métodos adicionales de mitigación.

Tensión nominal de operación*			
QA02P_ _ _ S	220/230 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA12P_ _ _ S	380/415 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA22P _ _ _ S	480/500 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA32P _ _ _ S	575/600 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
Carga	3-fases, 3 cables, motor jaula de ardilla		
Especificaciones de control		**Normativa**	
Rampa aceleración	0,5-10 s	CE marking	
Rampa deceleración	0,5-10 s	UL (excepto ...058S)	
Tensión inicial	0-80% Un		
Par de arranque	0-64% Tn		
Ambiente*			
Temp. funcionamiento	0 ~ 40 ºC (32 ~ 140 ºF)		
Temp. almacenamient.	-20 ~ 70 ºC (-4 ~ 158 ºF)		
Humedad	hasta 80%		
Altitud	hasta 1000m		
Grado de protección	IP20		

Cableado			
Terminales de potencia	**mm²**	**AWG**	**Nm(lb/in)**
QA _ 2P008S	1	18	0,4(3,7)
QA _ 2P017S	2,5	14	0,4(3,7)
QA _ 2P022S	4	12	0,4(3,7)
QA _ 2P031S	6	10	0,4(3,7)
QA _ 2P044S	10	8	0,8(7)
QA _ 2P058S	16	6	1,8(16)

ASTAT S (Français)

L'**ASTAT S** est un démarreur électronique compact, facile d'utilisation, conçu pour le démarrage de moteurs asynchrones triphasés standard. Il fournit une méthode avancée de réduction du courant pendant le démarrage et l'arrêt du moteur. Au démarrage, l'**ASTAT S** fournit une tension réduite et l'augmente ensuite jusqu'à la tension nominale, évitant ainsi les courants importants. Le démarrage et l'arrêt du moteur sont donc contrôlés. Le moteur doit être capable de démarrer avec une tension réduite.

INSTALLATION

Avant l'installation
Vérifier que le courant nominal du moteur (FLC) est inférieur ou égal au courant nominal du démarreur (voir tableau Sélection puissance de moteur).
Montage
Ne pas installer le démarreur près d'une source de chaleur et s'assurer qu'il est protégé de la poussière, et des atmosphères corrosives ou explosives. L'altitude maximale d'utilisation est de 1000 mètres. Au-delà, déclasser la puissance de 5% par 100 mètres.
Conditions ambiantes
Le démarreur est prévu pour fonctionner dans la plage de température de 0ºC à 40ºC (32ºF à 104ºF). Pour des températures plus élevées, déclasser la puissance de 1.2% par ºC, jusqu'à 60ºC. Température de stockage: -20ºC à 70ºC (-4 à 158ºF). L'humidité maximale est de 85%, sans condensation. Fonctionnement prévu avec un niveau 3 de pollution, (IEC-947-1). Degré de protection IP20.
Condensateurs de compensation de cos phi
Les condensateurs doivent être branchés sur le côté réseau du démarreur, et non en sortie (côte moteur). Sinon, il y risque de dégât matériel.
Protection contre surcharge, court-circuit et perturbation
Le démarreur et le moteur doivent être protégés contre les surcharges et les courts-circuits, par un dispositif de protection thermique. Prendre les mesures nécessaires en cas de perturbations importantes.
Branchements
La tension réseau doit être branchée sur les bornes 1L1, 3L2, 5L3, le moteur sur les bornes 2T1, 4T2, 6T3. Ne jamais croiser les branchements réseau et moteur.
Afficheurs
LED verte allumée (ON) indique la présence de la tension.
LED jaune allumée (Start/Stop) durant les phases de démarrage et d'arrêt.
LED verte allumée (Run) indique la fin du démarrage, après le fermeture du contacteur By-Pass.

FONCTIONNEMENT

Tension initiale
La tension initiale détermine le couple de démarrage (le couple est directement proportionnel au carré de la tension). Une valeur trop élevée peut causer des courants importants et des chocs mécaniques. Une valeur trop basse peut augmenter le temps de démarrage, avant que le moteur ne commence à tourner. Plage 0 - 80% Un. (voir fig. 1b)*
Temps d'accélération
Le temps d'accélération est la durée pour passer de la tension initiale à sa valeur nominale. Plage 0.5 - 10 sec. (voir fig. 1b)*
Temps de décélération
La rampe de décélération est utilisée pour l'arrêt contrôlé. Lors de la phase d'arrêt contrôlé, la tension de sortie est progressivement réduite. A la fin de la décélération, la LED jaune (Start/Stop) s'éteint. Selon l'inertie de la charge, le moteur peut encore être en rotation, même à la fin de la rampe de décélération. (voir fig. 2b)*
* fig. 1 & 2, sont les valeurs réelles pour un moteur de 2.2 kW pour un convoyeur. Les performances peuvent varier selon la puissance du moteur et l'application.
Procédure standard pour la mise en service

1. Régler les potentiomètres en face avant comme suit:
   - Couple de démarrage à 30%.
   - Temps d'accélération à 2 secondes.
2. Donner l'ordre de marche, la LED jaune (Start/Stop) va s'allumer. Si le moteur commence à tourner juste après la commande marche et accélère jusqu'à sa vitesse nominale, passer à l'étape 3.
   Sinon, augmenter le couple de démarrage jusqu'à ce que le moteur commence à tourner juste après l'ordre de marche. Si lors du démarrage, le courant est trop important et en cas de choc mécanique, réduire le couple de démarrage. Passer ensuite à l'étape 3.
3. Retirer l'ordre de marche et attendre l'arrêt du moteur.
4. Redémarrer à nouveau pour vérifier le bon démarrage jusqu'à la pleine vitesse du moteur.
5. Si l'accélération est trop rapide, augmenter le temps d'accélération.

Arrêt contrôlé
Régler le potentiomètre du temps de décélération à 5 secondes. Enlever l'ordre de marche. Le contacteur interne de By-Pass s'ouvre et la tension aux bornes du moteur sera réduite progressivement.

IMPORTANT

L'installation, l'utilisation et la maintenance doivent être réalisées selon le manuel d'instruction, les codes locaux et dans les règles de l'art. L'inobservation de cette remarque entraîne l'annulation de la garantie du constructeur.
Lorsque la tension réseau est branchée sur les bornes de l'ASTAT S, cette tension peut se trouver sur les bornes de sortie même en l'absence de l'ordre de marche. Débrancher toutes les bornes de l'alimentation réseau avant de câbler les autres bornes ou d'effectuer la maintenance du démarreur.
Ce produit est conçu comme un équipement de classe A. Son utilisation dans un environnement domestique peut créer des perturbations radio. Dans ce cas, l'utilisateur doit installer les équipements additionnels nécessaires.

Tension nominale*			
QA02P_ _ _ S	220/230 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA12P_ _ _ S	380/415 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA22P_ _ _ S	480/500 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA32P_ _ _ S	575/600 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
Charge	Moteur AC à cage, triphasé		
Précision		**Standard**	
Temps d'accélération	0,5-10 s	CE marking	
Temps de décélération	0,5-10 s	UL (except ...058S)	
Tension de demarrage	0-80% Un		
Couple de demarrage	0-64% Tn		
Environnement*			
Temp. fonctionnement	0 ~ 40 ºC (32 ~ 140 ºF)		
Temp. stockage	-20 ~ 70 ºC (-4 ~ 158 ºF)		
Humidité	jusqu'à 80%		
Altitude	jusqu'à 1000m		
Degré de protection	IP20		

Cablage			
Bornes de puissance	**mm²**	**AWG**	**Nm(lb/in)**
QA _ 2P008S	1	18	0,4(3,7)
QA _ 2P017S	2,5	14	0,4(3,7)
QA _ 2P022S	4	12	0,4(3,7)
QA _ 2P031S	6	10	0,4(3,7)
QA _ 2P044S	10	8	0,8(7)
QA _ 2P058S	16	6	1,8(16)

ASTAT S (Italiano)

L'ASTAT S è un Soft-Starter compatto e semplice, utilizzato per la partenza di motori asincroni trifase a gabbia di scoiattolo. Il principale vantaggio di questo metodo di avviamento è la riduzione della corrente durante la fase di avviamento e di arresto.
L'avviamento è a tensione ridotta, la tensione cresce da zero fino al valore nominale, evitando in questo modo i picchi di corrente durante la fase di avviamento. Il motore deve essere in grado di poter essere azionato a tensione ridotta.

INSTALLAZIONE

Verifica preliminare
Verificare che la corrente nominale del motore (FLC) sia uguale o più bassa di quella nominale dell'azionamento. (Tabella Selezione taglia motore).
Montaggio
Non montate il Soft-Starter vicino a sorgenti di calore e assicurarsi che il Soft-Starter sia protetto da polveri, atmosfere corrosive ed esplosive. L'altitudine non dovrebbe superare i 1000 m . Per altitudini superiori declassare la potenza del 5% ogni 100 m.
Condizioni Ambientali
Temperatura d'esercizio tra 0 ºC e 40 ºC (tra 32 ºF a 104 ºF). Per temperature superiori declassare la potenza di 1.2% per ogni ºC, fino a 60 ºC. Temperatura di stoccaggio, da -20 ºC a 70 ºC (da -4 ºF a 158 ºF). Umidità relativa (senza condensa) non superiore a 85%. Installazione in ambiente con grado di inquinamento 3 (IEC-947-1). Grado di protezione IP20.
Condensatori di Rifasamento
Quando sono richiesti i condensatori di rifasamento, questi devono essere installati sul lato Linea del Soft-Starter, a monte del Soft-Starter e non sul motore. In caso di installazione tra Soft-Starter e motore si può verificare il danneggiamento delle apparecchiature.
Sovraccarico, Corto Circuito e protezione transitoria
Il sovraccarico, il corto circuito e le protezioni transitorie devono essere effettuate con dispositivi esterni al Soft-Starter.
Connessioni
L'alimentazione di Linea deve essere connessa ai terminali 1L1, 3L2, 5L3. Il motore deve essere connesso ai terminali 2T1, 4T2, 6T3. Non scambiare le connessioni di linea e motore.
Display
Led verde acceso (ON), indica presenza d'alimentazione.
Led giallo (Start/Stop) acceso durante la Marcia e l'arresto morbido.
Led verde (Run) acceso durante la rampa di accelerazione e quando il contattore di by pass è chiuso.

MODALITA' OPERATIVE

Tensione Iniziale (d'avviamento)
La tensione iniziale, d'avviamento, determina la coppia iniziale (la coppia è direttamente proporzionale al quadrato della tensione). Valori troppo alti possono causare alte correnti o stress meccanici alla macchina. Valori troppo bassi possono causare lunghi tempi d'avviamento. Range 0-80% Un. (vedere fig. 1b)*
Tempo di accelerazione
Il tempo di accelerazione è il tempo d'avviamento del motore, da zero alla tensione nominale. Range 0.5-10 sec. (vedere fig. 1b)*
Tempo di decelerazione
Il tempo di decelerazione è il tempo d'arresto del motore, il tempo della rampa di decelerazione. Quando è abilitato il Soft Stop la tensione d'uscita decresce gradualmente dal valore nominale fino a zero. Alla fine della rampa di decelerazione il Led di (Start/Stop) si spegne. In funzione dell'inerzia del carico è possibile che alla fine della rampa di decelerazione il motore ruoti ancora. (vedere fig. 2b)*
* fig. 1 & 2, sono i valori reali di un motore da 2,2 kW applicato su un nastro trasportatore. Per altre potenze e altre applicazioni le prestazioni possono essere diverse.
Sequenza Standard di Partenza

1. Impostare I potenziometri come segue:
   - Coppia Iniziale a 30%.
   - Tempo di rampa a 2 secondi.
2. Alimentare il Soft-Starter, il Led (Start/Stop) si accenderà. Se il motore si accelera e di avvia in breve tempo procedete come al punto 3.
   Se no, aumentare la Coppia Iniziale fino a quando il motore inizia a girare dopo il segnale di avvio. Se la corrente di avviamento è troppo alta o la lo stress meccanico è troppo alto ridurre la Coppia Iniziale e procedere come al punto 3.
3. Aprire il commando di Start e aspettare l'arresto del motore.
4. Dare ancora la Marcia e verificare se il tempo di accelerazione corrisponde alle specifiche.
5. Se il tempo di accelerazione è troppo breve, aumentare il tempo di rampa.

Arresto Dolce
Impostare la rampa di decelerazione a 5 secondi e dare il commando di Stop. Il contattore interno di by pass si apre, la tensione in uscita si riduce fino a zero e il motore si arresta.

IMPORTANTE

Installazione, funzionamento e manutenzione devono essere in stretta conformità con questo manuale di istruzione, regolamenti nazionali e principi di buona installazione. Per installazione e funzionamento non rispondenti a queste direttive non sarà possibile applicare la garanzia del prodotto.
Quando l'alimentazione principale è collegata anche se il motore è fermo e possibile che ci sia tensione sui morsetti d'uscita dell'ASTAT S. Togliere l'alimentazione prima di qualsiasi operazione di manutenzione.
Questo prodotto è stato progettato per ambienti industriali in Classe A. L'uso del prodotto in ambienti domestici può causare inferenza radiofonica, elettromagnetica. In questi casi è necessario impiegare metodi di attenuazione.

Tensione nominale*			
QA02P_ _ _ S	220/230 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA12P_ _ _ S	380/415 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA22P_ _ _ S	480/500 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA32P_ _ _ S	575/600 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
Carico	Trifase, 3 fili, motore a gabbia di scoiattolo		
Precisione		**Standard**	
Rampa accelerazione	0,5-10 s	CE marking	
Rampa decelerazione	0,5-10 s	UL (except ...058S)	
Tensione iniziale	0-80% Un		
Coppia iniziale	0-64% Tn		
Ambiente*			
Temp. operativa	0 ~ 40 ºC (32 ~ 140 ºF)		
Temp. di stoccaggio	-20 ~ 70 ºC (-4 ~ 158 ºF)		
Umidità	non superiore 80%		
Altitudine	non superiore 1000m		
Grado di protezione	IP20		

Cablaggio			
Morsetti di potenza	**mm²**	**AWG**	**Nm(lb/in)**
QA _ 2P008S	1	18	0,4(3,7)
QA _ 2P017S	2,5	14	0,4(3,7)
QA _ 2P022S	4	12	0,4(3,7)
QA _ 2P031S	6	10	0,4(3,7)
QA _ 2P044S	10	8	0,8(7)
QA _ 2P058S	16	6	1,8(16)

ASTAT S (Deutsch)

Der **ASTAT-S** ist ein kompakter und leicht zu bedienender Softstarter und wurde zur Verwendung mit Standard-3-Phasen-Käfigläufermotoren entworfen. Er bietet eine weiterentwickelte Methode der Stromreduzierung bei Motoranlauf und Motorbremsung. Der **ASTAT-S** versorgt den Motor zu Beginn mit einer verringerten Spannung und erhöht sie im Verlauf auf Nennwert. Auf diese Weise werden hohe Ströme vermieden und sanfte Motorstarts und Motorstopps ermöglicht. Der Motor muß bei reduzierter Spannung starten können.

Installation
Überzeugen Sie sich vor der Installation, daß die Stromaufnahme des Motors unter Vollast (FLC) den möglichen Ausgangsstrom des Softstarters nicht überschreitet (siehe Tab. Motorauswahl).
Montage-Hinweise
Der Softstarter darf nicht in der Nähe von Hitzequellen aufgestellt werden. Es muß sichergestellt sein, daß der Softstarter vor Staub, korrosiven und explosiven Atmosphären geschützt ist. Liegt die Betriebshöhe oberhalb 1000m, so muß die max. Ausgangsleistung um 5% je weitere 100m verringert werden.
Umwelt-Bedingungen
Der Softstarter ist geeignet für einen Temperaturbereich von 0ºC bis +40ºC (+32ºF bis +104ºF). Steigt die Betriebshöhe um mehr als 40ºC (+104ºF) an, so muß die max. Ausgangsleistung ab 40ºC um 1,2% je ºC verringert werden. Die geeignete Lagertemperatur beträgt -20ºC bis +70ºC (-4 bis +158 ºF). Die Luftfeuchtigkeit im Gehäuse sollte 85% nicht überschreiten. Das Gerät darf in Umgebungen bis Verschmutzungsgrad 3 (IEC-947-1) betrieben werden. Bei höherem Verschmutzungsgrad fragen Sie Ihren Hersteller nach einer Ausführung in IP20.
Kompensations-Kondensatoren
Kondensatoren zur Kompensation müssen, auf der Netzseite des Starters installiert werden. Werden diese ausgangsseitig (also am Motor) angeschlossen, kann es zu Schäden kommen.
Schutz vor Überlastung, Kurzschluß und Spannungsspitzen
Der Softstarter und der Motor müssen vor Überlastung und Kurzschlüssen mit Hilfe eines thermischen Schutzgerätes geschützt werden. Werden Spannungsspitzen erwartet, sollten Schutzmaßnahmen getroffen werden.
Anschlüsse
Die Versorgungsspannung wird an die Anschlüsse 1L1, 3L2, 5L3 gelegt. Der Motor wird an die Anschlüsse 2T1, 4T2, 6T3 gelegt. Vertauschen Sie die Anschlüsse nicht.
Anzeige
Bei angelegter Versorgungsspannung leuchtet die grüne LED. Die gelbe LED leuchtet während eines Motorstarts oder einer Motorbremsung. Ist der Startvorgang beendet, wird intern das Bypass-Relais geschlossen und es leuchtet erneut die grüne LED.
Betriebsmodi
Die anfänglich verringerte Startspannung bestimmt das anfängliche Drehmoment (das Drehmoment ist direkt proportional zur Fläche der Spannung). Eine zu hohe Startspannung kann Rushströme oder Motorgeräusche verursachen. Eine zu geringer Startspannung kann längere Wartezeiten bis zum Motoranlauf bewirken. Der Einstellbereich liegt bei 0-80% Un (siehe Abb. 1b).
Rampen-Hochlaufzeit
Dies ist die Zeitspanne vom Einsetzen der Startspannung bis zum Erreichen der Nennspannung. Der Einstellbereich liegt bei 0.5-10 Sek. (siehe Abb. 1b).
Rampen-Auslaufzeit
Auslauframpenzeit wird für das sanfte Anhalten des Motors verwendet. Bei eingeschaltetem Soft Stop wird die Ausgangsspannung kontinuierlich verringert. Nach vollzogener Bremsung erlischt die gelbe LED. Je nach Trägheit der Anlage kann sich die Anlage auch nach beendeter Bremsrampe weiter drehen (siehe Abb. 2b).
Abb. 1 und 2 zeigen realistische Werte eines 2,2kW-Motors in einer Förderanlage. Diese können bei anderen Motorleistungen und Anwendungen variieren.
Startvorgang (Standard)

1. die vorderen Potentiometer wie folgt einstellen:
   - Anzugsmoment 30%
   - Dauer der Hochlauframpe 2 Sek.
2. Startspannung einschalten, die gelbe LED leuchtet auf. Läuft der Motor kurze Zeit später an und beschleunigt auf Nenndrehzahl, so gehen Sie zu Punkt 3. Ansonsten erhöhen Sie das Anzugsmoment. Treten nach dem Anlauf Rushströme oder Motorgeräusche auf, verringern Sie das Anzugsmoment und gehen Sie zu Punkt 3.
3. Unterbrechen Sie den Startvorgang und warten Sie, bis der Motor steht.
4. Starten Sie erneut und prüfen Sie, ob der Motor wie gewünscht bis zur Nenndrehzahl beschleunigt.
5. Ist die Beschleunigung zu hoch, erhöhen Sie die Rampen-Hochlaufzeit.

Bremsvorgang
Stellen Sie die Rampen-Auslaufzeit mit dem Potentiometer auf 5 Sek. ein und unterbrechen Sie den Startvorgang. Das interne Bypass-Relais öffnet und die Motorspannung wird kontinuierlich verringert.

ACHTUNG

Installation, Betrieb und Wartung müssen nach den Hinweisen in diesem Bedienungshandbuch, den nationalen Vorschriften und dem Stand der Technik vorgenommen werden. Werden diese Vorschriften nicht beachtet, erlischt die Garantie des Herstellers.
Wird der ASTAT-S an Versorgungsspannung angelegt, kann (auch wenn das Startsignal nicht leuchtet) volle Spannung an den Motorausgängen anliegen. Unterbrechen Sie daher alle Spannungsversorgungen, bevor Sie Verkabelungs- oder Wartungsarbeiten vornehmen.
Dieses Gerät wurde für Class-A-Betrieb entwickelt. Für die Verwendung in Gebäuden sollten entsprechende EMV-Filter verwendet werden.

Betriebsspannung*			
QA02P_ _ _ S	220/230 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA12P_ _ _ S	380/415 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA22P_ _ _ S	480/500 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA32P_ _ _ S	575/600 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
Max. Motorleistung	Käfigläufermotor		
Toleranz		**Standards**	
Rampen-Hochlaufzeit	0,5-10 s	CE marking	
Rampen-Verzögerungszeit	0,5-10 s	UL (except ...058S)	
Startspannung	0-80% Un		
Startdrehmoment	0-64% Tn		
Umgebung*			
Betriebs-Temperatur	0 ~ 40 ºC (32 ~ 140 ºF)		
Lager-Temperatur	-20 ~ 70 ºC (-4 ~ 158 ºF)		
Betriebs-Luftfeuchte	Bis zu 80%		
Betriebshöhe	Bis zu 1000m		
Schutzgrad	IP20		

Verdrahtung			
Anschlüsse	**mm²**	**AWG**	**Nm(lb/in)**
QA _ 2P008S	1	18	0,4(3,7)
QA _ 2P017S	2,5	14	0,4(3,7)
QA _ 2P022S	4	12	0,4(3,7)
QA _ 2P031S	6	10	0,4(3,7)
QA _ 2P044S	10	8	0,8(7)
QA _ 2P058S	16	6	1,8(16)

Motor rating selection / Selección de potencia de motor / Sélection puissance de moteur / Selezione taglia motore / Motorauswahl

ASTAT S		Rated Current	Frequency	MOTOR			
				220/230V	380/415V	480/500V	575/600V
		A	Hz	kW - hp	kW - hp	kW - hp	kW - hp
220V	QA02P008S	8	50/60	1,5 - 2	-	-	-
	QA02P017S	17	50/60	4 - 5	-	-	-
	QA02P022S	22	50/60	5,5 - 7,5	-	-	-
	QA02P031S	31	50/60	7,5 - 10	-	-	-
	QA02P044S	44	50/60	11 - 15	-	-	-
	QA02P058S	58	50/60	15 - 20			
400V	QA12P008S	8	50/60	-	4 - 5	-	-
	QA12P017S	17	50/60	-	7,5 - 10	-	-
	QA12P022S	22	50/60	-	11 - 15	-	-
	QA12P031S	31	50/60	-	15 - 20	-	-
	QA12P044S	44	50/60	-	22 - 30	-	-
	QA12P058S	58	50/60	-	30 - 40	-	-
500V	QA22P008S	8	50/60	-	-	5,5 - 7,5	-
	QA22P017S	17	50/60	-	-	11 - 15	-
	QA22P022S	22	50/60	-	-	15 - 20	-
	QA22P031S	31	50/60	-	-	22 - 30	-
	QA22P044S	44	50/60	-	-	30 - 40	-
	QA22P058S	58	50/60	-	-	45 - 60	-
600V	QA32P008S	8	50/60	-	-	-	7,5 - 10
	QA32P017S	17	50/60	-	-	-	15 - 20
	QA32P022S	22	50/60	-	-	-	22 - 30
	QA32P031S	31	50/60	-	-	-	30 - 40
	QA32P044S	44	50/60	-	-	-	37 - 50
	QA32P058S	58	50/60	-	-	-	55 - 75

Operations and Cycles/hour / Maniobras y Ciclos/hora / Nombre de démarrages et de cycles par heure / Operazioni e cicli ora / Befehls- und Zyklusstunden

	Starting Current	Time between rampings - Start and Stop			
		Ramp time 1s	Ramp time 2s	Ramp time 5s	Ramp time 10s
QA_2P008S	8	7	15	35	70
	16	16	33	77	155
	24	26	51	125	250
	28 (*)	32	62	155	-
QA_2P017S	17	7	15	35	70
	34	16	33	77	155
	51	26	51	125	250
	60 (*)	32	62	155	-
QA_2P022S	22	7	15	35	70
	44	16	33	77	155
	66	26	51	125	250
	77 (*)	32	62	155	-
QA_2P031S	31	4	8	20	40
	62	8	15	38	76
	93	12	24	62	124
	110 (*)	15	31	80	-
QA_2P044S	44	4	8	20	40
	88	8	15	38	76
	132	12	24	62	124
	155(*)	15	31	80	-
QA_2P058S	58	4	8	20	40
	116	8	15	38	76
	174	12	24	62	124
	200 (*)	15	31	80	-

(*) Maximum Starting current at all
Máxima corriente de arranque
Courant maximum de démarrage
Corrente massima di avviamento
Maximaler Stratstrom

Performance / Prestaciones / Performance / Prestazioni / Leistungsfähigkeit

Fig. 1a (DOL start)

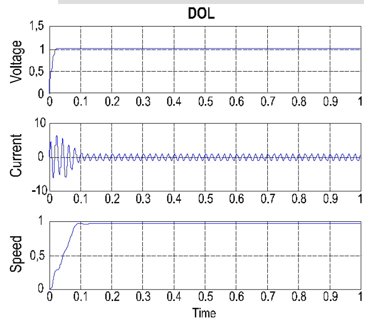


Fig. 1b (ASTAT S soft start)

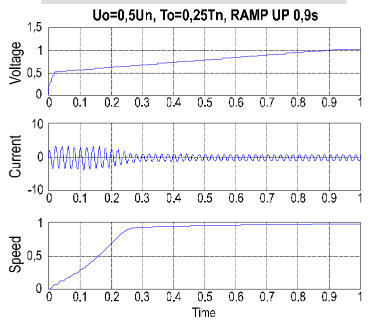


Fig. 2a (DOL stop)

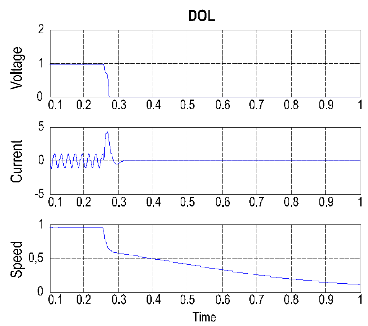
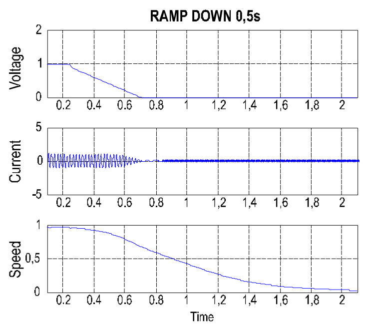
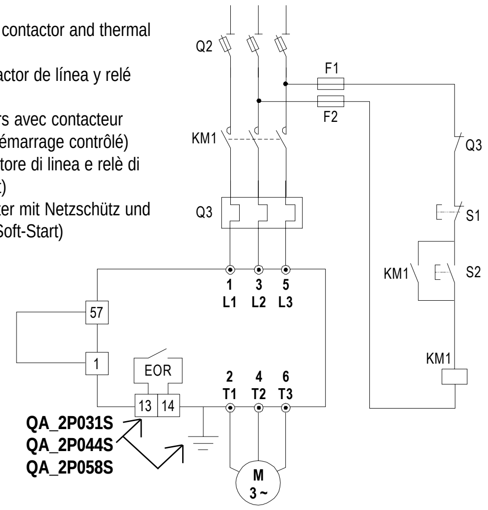


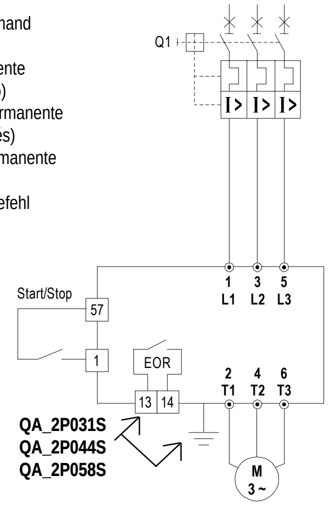
Fig. 2b (ASTAT S soft stop)



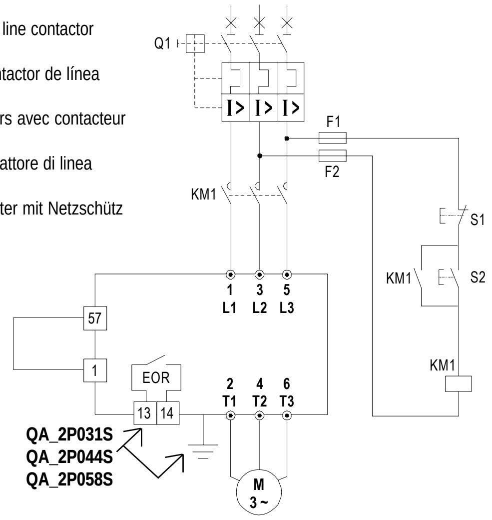
- Control by push buttons, line contactor and thermal overload relay (soft start)
- Control por pulsadores, contactor de línea y relé térmico (arranque suave)
- Contrôle par bouton-poussoirs avec contacteur réseau et relais thermique (démarrage contrôlé)
- Controllo con pulsanti, contattore di linea e relè di protezione termica (Soft Start)
- Ansteuerung durch Drucktaster mit Netzschütz und thermischen Überlastrelais (Soft-Start)



- Control by permanent command (soft start and stop)
- Control por mando permanente (arranque y paro controlado)
- Contrôle par commande permanente (démarrage et arrêt contrôlés)
- Controllo con comando permanente (Soft Start e Stop)
- Ansteuerung durch Dauerbefehl (soft-Start und Stop)



- Control by push buttons and line contactor (soft start)
- Control por pulsadores y contactor de línea (arranque suave)
- Contrôlé par bouton-poussoirs avec contacteur réseau (démarrage contrôlé)
- Controllo con pulsanti e contattore di linea (Soft Start)
- Ansteuerung durch Drucktaster mit Netzschütz (Soft-Start)



Motor (power) 380/415V		ASTAT S	Q1	Q2	KM1	Q3	F1-F2	S1-S2-S3
kW	hp			aM fuses				
4	5	QA12P008	GPS1B*AK	10	CL25A	RT A 1N	-	P9
7,5	10	QA12P017	GPS1B*AN	25	CL25A	RT A 1S	-	P9
11	15	QA12P022	GPS1B*AP	32	CL25A	RT A 1T	-	P9
15	20	QA12P031	GPS1B*AR	40	CL04A	RT A 1V	-	P9
22	30	QA12P044	GPS2B*AT	63	CL06A	RT A 2F	-	P9
30	40	QA12P058	GPS2B*AU	80	CL07A	RT A 2H	-	P9

Coordination type 2

ASTAT S (English)

ASTAT S is compact, easy to operate soft starter, designed for use with standard 3 phase squirrel cage motors. It provides an advanced method of reducing current during motor starting and stopping.
ASTAT S will start supplying a reduced voltage to the motor, increasing up to the rated voltage, avoiding so, high currents and generating soft starting and stopping. The motor has to be able to start in a reduced voltage.

INSTALLATION NOTES

Prior to installation
Check that the motor's full load current (FLC) is lower than or equal to your embodiment rated current. (See Table Motors selection).

Mounting
Do not mount the starter near heat sources and ensure the starter is protected from dust, corrosive and explosive atmospheres. Altitude should not exceed 1000m. Above this altitude, derate power 5% each 100m.

Ambient conditions
The starter is rated to operate over a temperature range of 0ºC to 40ºC,(32ºF to 104ºF). For higher temperatures, derate power 1.2% for each ºC, up to 60ºC. Storage temperature, -20ºC to 70ºC.(-4 to 158 ºF). Non condensed humidity inside the enclosure should not exceed 85%. Operating in pollution ambient degree 3, (IEC-947-1). Protection degree IP20.

Power Factor capacitors
Capacitors must be installed on the line side of the starter, when required and not on the motor side, otherwise damage will occur.

Overload, short circuit and transient protection
The starter and the motor must be protected against overload and short circuits by thermal protection device. When high transients are expected, an external protection should be used.

Connections
Line voltage must be connected to terminals 1L1, 3L2, 5L3. Motor connections to terminals 2T1, 4T2, 6T3. Do not interchange line and motor connections. 1-57 is the start /stop permanent command. 13-14, only for frames 31-44-58 A, end of acceleration output (EOR).

Displays
Green led (ON), indicates supply.
Yellow led (Start/Stop) illuminates upon Start command and during Soft Stopping.
Green led (Run) illuminates upon end of starting, when the internal by pass closes.

MODE OF OPERATION

Initial Voltage
The initial voltage determines the initial torque (the torque is directly proportional to the square of the voltage). A too high setting may cause inrush currents or mechanical shocks. A to low setting may result in prolonged time until the motor begin turning. Range 0-80% Un. (see fig. 1b)*

Ramp up time
The ramp up time determines the time from initial to full voltage. Range 0.5-10 sec. (see fig. 1b)*

Ramp down time
Ramp down time is used for motor soft stop. When Soft Stop is initiated, the starter output voltage is gradually ramped down. At the end of the deceleration time starting/stopping LED will turn off. Depending on the application inertia, once finished the ramp down time, motor may be still turning. (see fig. 2b)*
* fig. 1 & 2, are the real values from a 2,2 kW motor in a conveyor application. For other motor power and application, performing may be different.

Standard starting processes

1. Set the front potentiometers as follows:
- Starting torque at 30%.
- Ramp up- time at 2 seconds.

2. Connect the start voltage , the Start/Stop LED will illuminate. If the motor starts to turn shortly after the start signal and accelerates to full speed, proceed to 3.
If not, increase the Starting Torque setting until the motor, starts to turn shortly after the start signal. When, upon starting, the inrush current and mechanical shock are to high, decrease Starting Torque setting, and proceed to 3.

3. Disconnect the start command and wait until the motor stops.

4. Start again to check that the acceleration process to full speed is as required.

5. If acceleration time is to quick, increase the ramp-up setting.

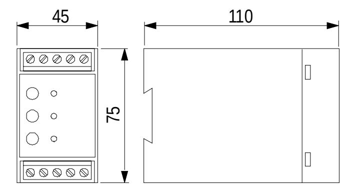
Soft stopping
Set the ramp-down potentiometer to 5 seconds and disconnect the start command. The internal by-pass relays open and voltage to the motor will be slowly ramped down.

CAUTION

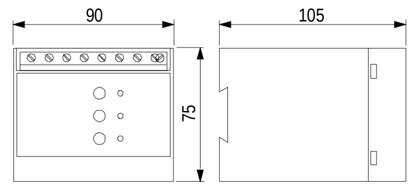
Installation, operation and maintenance should be in strict accordance with this instruction manual, national codes and good practice. Installation or operation not performed with these instructions will void the manufacture's warranty.
When main voltage is connected to ASTAT S, even if the start signal is not initiated, full voltage may appear on starter's load terminals. Disconnect all power inputs before wiring or servicing equipment.
This product has been designed for class A equipment. Use of the product in domestic environments may cause radio inference, in which case the user should employ additional mitigation methods.

Rated Operational Voltage*			
QA02P_ _ _S	220/230 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA12P_ _ _S	380/415 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA22P_ _ _S	480/500 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
QA32P_ _ _S	575/600 -15/+10%VACrms 50/60Hz +5/-5 Hz		
Load			
3-phase, 3 wire, squirrel cage motor			
Control specifications		**Standards**	
Ram up	0,5-10 s	CE marking	
Ramp down	0,5-10 s	UL (except ...058S)	
Initial voltage	0-80% Un		
Initial torque	0-64% Tn		
Environment*			
Operating temperature	0 ~ 40 ºC (32 ~ 140 ºF)		
Storage temperature	-20 ~ 70 ºC (-4 ~ 158 ºF)		
Humidity	up to 80%		
Altitude	up to 1000m		
Protection degree	IP20		
Wiring			
Power terminals	**mm²**	**AWG**	**Nm(lb/in)**
QA _ 2P008S	1	18	0,4(3,7)
QA _ 2P017S	2,5	14	0,4(3,7)
QA _ 2P022S	4	12	0,4(3,7)
QA _ 2P031S	6	10	0,4(3,7)
QA _ 2P044S	10	8	0,8(7)
QA _ 2P058S	16	6	1,8(16)

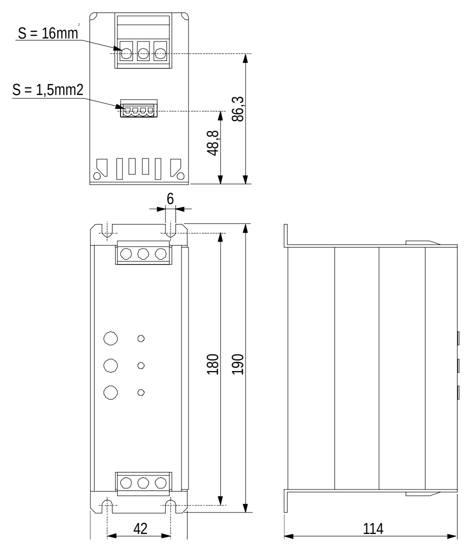
QA12P008S
QA22P008S



QA_2P017S
QA_2P022S
QA32P008S



QA_2P031S
QA_2P044S
QA_2P058S



GE Power Controls

ASTAT S

Instructions Manual
Manual de Instrucciones
Manual d'Utilisation
Manuale d'Istruzione
Benutzerhandbuch

C/4404/ESFIG Ed. 05/04

Rev. 07

www.gepowercontrols.com